''छत्तीसगढ़ राज्य के आर्थिक विकास में उर्जा का उत्पादन एवं वितरण : एक विश्लेषण''

भूमिका:– (Introduction)

आर्थिक विकास की मूलभूत आवष्यकताओं में उर्जा का विषेष स्थान है, समाज के प्रत्येक क्षेत्र कृषि, उद्योग, परिवहन, व्यापार व परिवारिक क्षेत्र इत्यादि में उर्जा अत्यावष्यक स्त्रोत है। भारत जैसे विकासोन्मुख राष्ट्र में विगत वर्षो में कोयला, पेट्रोलियम व प्राकृतिक गैस पर निर्भरता लगातार बढ रही है। और इन्हीं पर बिजली की आपूर्ति निर्भर करती है। भारत में उर्जा की मांग व आपूर्ति के बीच अंतराल को कम करने की आवष्यकता है।

भारत उर्जा का एक प्रमुख उत्पादक होने के साथ–साथ एक प्रमुख उपभोक्ता भी है। ग्यारहवीं पंचवर्षीय योजना में प्रस्तुत ब्यौरे के अनुसार भारत वर्तमान में विष्व का सातवां सबसे बडा उर्जा उत्पादक देष है, जो कि विष्व की कुल वार्षिक उर्जा उत्पादन में 2.49 प्रतिषत की सहभागिता रखता है। भारत दुनिया का पाचवां सबसे बडा उर्जा उपभोक्ता है, जिसमें वर्ष 2004 में विष्व की कुल वार्षिक उर्जा खपत का 3.45 प्रतिषत का उपभोग किया है। उर्जा की उपलब्धता और पहुंच को आर्थिक विकास के लिए उत्प्रेरक के रूप में माना जाता है। आर्थिक विकास की दर, उदाहरण के तौर पर ग्यारहवीं पंचवर्षीय योजना में परिकल्पित 9 प्रतिषत की वृद्धि दर, उर्जा की उपलब्धता में एक अनुरूप वृद्धि के बिना हासिल नहीं की जा सकती। स्वतंत्रता के बाद भारत में कुल उर्जा का उत्पादन एवं इस्तेमाल में उल्लेखनीय विस्तार हुआ है।

अर्थव्यवस्था की तीव्र–वृद्धि बिजली की बडी मांग को जन्म देती है। इसी कारण बिजली क्षेत्र को अधिक कुषल और अधिक प्रतिस्पर्धी बनाने के लिए पिछले कुछ दषकों में इस क्षेत्र में कई सुधार किये गये है, परिणाम स्वरूप प्रगति हुई है। परन्तु उर्जा की कमी एवं अउपलब्धता आर्थिक विकास में एक बाधा के रू‍प में बनी हुई है।

छत्तीसगढ़ राज्य का गठन मध्य प्रदेष के 16 जिलों को अलग कर 1 नवम्बर 2000 को किया गया था। छ.ग. राज्य 1,33,135 वर्ग किलोमीटर में फैला हुआ है। वर्तमान में कुल 27 जिलें है। छ.ग. राज्य में इस्पात, एल्यूमिनियम, सीमेंट और उर्जा के उद्योग है। उर्जा की उपलब्धता एवं उसकी उपलब्धता में विष्वसनीयता छ.ग. जैसे विकासषील राज्य के लिए आर्थिक–विकास के प्रमुख निर्धारकों में से एक है, विद्युत उर्जा में खपत में वृद्धि कृषि, औद्योगिक और वाणिज्यिक क्षेत्रों में प्रगति का एक महत्वपूर्ण सूचक है। इसी तरह उत्पादन एवं खपत की प्रवृत्तियों की विष्लेषण भी ऐसी प्रगति का एक महत्वपूर्ण संकेतक है।

आधारभूत रचना में षक्ति एक महत्वपूर्ण घटक है। इसके अलावा परिवहन, संचार एवं बैंक,बीमा व वित्त भी आधारभूत रचना के तत्व है। परन्तु एक वस्तु या सेवा के रूप में उर्जा की अनूठी विषेषताओं के कारण इसकी आपूर्ति एवं मांग की गतिषीलता के प्रबंधन को मुष्किल बनाते हैं। विद्युत उत्पादन पारेषण और वितरण की क्षमता का अडिगस्थापन एक जटिल एवं समय लेने वाली महंगी प्रक्रिया है। विद्युत, षक्ति एक पूंजीगत साधन है। राज्य के सामाजिक, आर्थिक–विकास को सुनिष्चित करने के लिए उर्जा की पर्याप्त उपलब्धता की आवष्यकता है। राज्य में पारम्परिक व गैर–पारम्परिक उर्जा के विकास के पर्याप्त संभवनायें है, और इस विषय पर षोध के प्रारूप को छ.ग. में उर्जा क्षेत्र की संभवनाओं ने प्रषित किया है। छ.ग. में विद्युत उत्पादन की पर्याप्त संभावना है। जो की उद्योगपतियों और पूंजी–निवेषकों को आकर्षित कर रही है एवं छ. ग. राज्य में उर्जा की पर्याप्त उपलब्धता होने पर ही राज्य की आर्थिक और समाजिक प्रगति सुनिष्चित हो सकती है। राज्य में परम्परागत और गैर–परम्परागत उर्जा की विकास की अपार संभावना है। बिजली के मामले में छ.ग. आत्मनिर्भर राज्य है। जीरो पावर कट वाला राज्य होने के कारण उद्योगपति एवं पूंजी–निवेषक छ.ग. राज्य की ओर आकर्षित हुए है।

वर्ष 2000 में राज्य गठन के समय राज्य के अपने विद्युत गृहों के कुल उत्पादन क्षमता 1360 मेगावाट थी, और वर्तमान विद्युत उत्पादन क्षमता 1924 मेगावाट है। जिसमें लगभग 41 प्रतिषत की वृद्धि हुई है। कोरबा पष्चिम में 500 मेगावाट की एक एवं चांपा–जांजगीर के पास मंडवा में 500 मेगावाट की दो इकाईयॉ स्थापित करने का कार्य प्रगति पर है। और इन ईकाईयों का संचालन क्रमषः माह जून 2012, सितम्बर 2012 एवं नवम्बर 2012 से प्रारंभ हो जायेगा। इन इकाईयों की स्थापना होने पर राजय के अपने विद्युत संयत्रों की कुल स्थापित क्षमता 3424 मेगावाट हो जायेगी, जो वर्तमान 1924 मेगावाट क्षमता में लगभग 78 प्रतिषत वृद्धि के बराबर होगी। इस प्रकार राज्य स्थापना समय की विद्युत उत्पादन क्षमता 2.50 गुनी होकर 1360 मेगावाट से 3424 मेगावाट हो जायेगी। केन्द्रीय एवं निजी संस्थानों की विद्युत उत्पादन क्षमता इसके अतिरिक्त होगी। वर्तमान में राज्य के विद्युत उत्पादन संयंत्रों की कुल स्थापित क्षमता 1924.70 मेगावाट है। जिसमें 1786 मेगावाट तापीय और 138.70 मेगावाट जल विद्युत है।

छ.ग. राज्य में उर्जा की पर्याप्त उपलब्धता राज्य के आर्थिक व समाजिक विकास को सुनिष्चित करती है, इसलिए उर्जा की बढ़ती हुई खपत प्रदेष में कृषि और औद्योगिक क्षेत्र की प्रगति का पर्याय है। उपरोक्त तथ्यों को ध्यान में रखकर यह षोध–अध्ययन प्रस्तावित है। उल्लेखनीय है कि छ.ग. राज्य विद्युत उर्जा के उत्पादन में पूरे भारत वर्ष में अग्रणी भूमिका निभा रहा है। विगत वर्षो में सरकारी एवं निजी दोनों क्षेत्रों में उर्जा उत्पादन व वितरण की संभावनाऐं

लगातार बढ रही है। अतः इस अध्ययन में छ.ग. राज्य में विद्युत उर्जा का उत्पादन व वितरण और उपभोग की प्रवृत्तियों का आर्थिक विष्लेषण किया जाना प्रस्तावित है।

षोध साहित्य का पुनरावलोकन

(A Brief review of the work already done in the field)

मुना सिंध (1973):— ने म. प्र. के विद्युत उर्जा के उतपादन, उर्जा षक्ति के विकास के नई दिषा का निर्धारण तथा इसके विस्तार को अपने अध्ययन की विषय वस्तु के रूप में स्वीकार किया तथा इसका सूक्ष्म अध्ययन कर उर्जा प्रणाली के विकास पर विषेष बल दिया है साथ ही इसके अधिकतम सामाजिक कल्याण के कार्यो में इसकी उपादेयता प्रतिपादित की है। अपने विस्तृत विष्लेषणों के माध्यम से उन्होनें एकीकृत राष्ट्रीय उर्जा अयोजन पर विषेष बल देते हुए इसके आर्थिक महत्वों को उजागर किया है।

भगवान रेड्डी एवं बी. कृष्ण रेड्डी (1989):— ने अपने अध्ययन में विकास तथा बिजली में सह–संबंध ज्ञात किया। अपने आलेख में म.प्र. के विद्युतीकरण के अंतर्गत विद्युतीकरण के प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष लाभों का अध्ययन किया। विभिन्न योजनाओं में विद्युतीकरण पर व्यय का अध्ययन किया गया तथा पंपिंग सेटों की बिजली एवं विद्युतीकरण के विकास स्तर का वर्ष 1980 तथा 1985 में तुलना की गई तथा यह पाया गया कि 1985 में इसका प्रतिषत बढ़ा है। इन्होनें विद्युतीकरण का लोगों के जीवन स्तर पर प्रभाव का भी अध्ययन किया है।

कोठारी एवं डेडी (1990):— ने गुजरात प्रांत को अध्ययन क्षेत्र निर्धारित करते हुए विद्युतीकरण के प्रभावों का विस्तृत विवरण प्रस्तुत किया है। कोठारी एवं डेडी ने ग्रामीण आर्थिक प्रगति के लिए लघु एवं कुटीर उद्योगों की स्थापना एवं विकास को महत्वपूर्ण घटक स्वीकार किया है, तथा कृषि क्षेत्र में जनसंख्या के अतिरिक्त भार को कम करने तथा वैकल्पित रोजगार व्यवस्था का केन्द्रीय साधन स्वीकार किया है। इसके लिए विद्युतीकरण क्रियाओं को द्रुत गति देते हुए वितरण एवं व्यवस्थापन को व्यवस्थित करने का सुझाव दिया है। गुजरात प्रांत के संदर्भ में विद्युतीकरण निवेष में लागत कार्य का विष्लेषण करते हुए विद्युतीकरण के आर्थिक महत्व को प्रकाषित करने में उन्हें पर्याप्त सफलता मिली है।

घोष अरूण (1991) :— के अध्ययन ''Eight plan challenges and opportunities'' के अनुसार गैस आधारित विद्युत केन्द्र के कुछ प्रमुख लाभ है, इसमें काफी कम पूंजी लगती है। यह कम अवधि में तैयार किया जा सकता है। और यह पर्यावरण की दृष्टि से भी अनुकूल होता है।

ज्योति पारिख, किरीत (1992):— के अध्ययन '' Energy policy perception and reforms'' के अनुसार उर्जा क्षेत्र की सबसे बडी समस्या संसाधनों की अधिकतम उपयोग की है। निर्मित क्षमता का पूरा उपयोग न होने से ईकाईयों की वित्तीय स्थिति पर बुरा प्रभाव पडा है। सार्वजनिक उपकरण व्यवसायिक ढंग से नीति निर्धारण करने में असफल रहे, उनका तर्क है कि क्षमता को बढाने में समुचित कीमत नीति की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। इस दृष्टि से उपभोगताओं से दीर्घ कालीन सीमांत लागत के अनुसार षुल्क वसूलना ही एक मात्र सही दृष्टिकोण है। किसी भी उपयोगकर्ता समूह को कम कीमत के रूप में अनुदान नहीं दिया जाना चाहिए।

अंजनादास, ज्योति पारिख एवं किरीत पारिख (2000):— के अध्ययन ''Power – the curcial infarstriuture '' के अनुसार राज्य विद्युत बोर्डो के संगठन की पुर्नसंरचना करना अब अनिवार्य हो गया है, उनके अनुसार बिजली चोरी में कमी लाना, विद्युत षुल्क का विवेकीकरण करना, राजस्व प्राप्तियों को बढाना और लागत पर नियंत्रण सीमित करना आदि कुछ ऐसे अनिवार्य कदम है, जिन्हें वर्तमान स्थिति में बेहतर बनाने के लिए उठाना आवष्यक है।

Price water house coopers (2001) :- ने अपने अध्ययन में छ.ग. राज्य के गठन के समय प्रस्तुत या एक नये राज्य के गठन के पष्चात् छ.ग. को उर्जा क्षेत्र में सुधार और उन्मुक्त षक्ति नीति विकसित करने का अवसर मिला है। छ.ग. को सुधार के प्रति अपनी गंभीरता प्रस्तुत करने एवं बहुक्षेत्रीय ऐजेंसियों व निजी क्षेत्र के निवेषकों के लिए एक सुखी वातावरण बनाने का सुनहरा अवसर है, सभी की भागीदारी राज्य में समग्र आर्थिक विकास के लिए महत्वपूर्ण होगी।

Lalpesh J chundasama (2003):- के अध्ययन में भारत के विद्युत क्षेत्र में वर्तमान स्थिति नियोजित विकास एवं विनियामक मापदण्डों जैसे कि राष्ट्रीय बिजली नीति और राष्ट्रीय बिजली अधिनियम 2003 का उल्लेख किया गया है। हमारी राष्ट्रीय बिजली नीति एवं अधिनियम बिजली क्षेत्र के बेहतर विकास के लिए प्रतिबद्ध है। निजी क्षेत्र की कंपनियां और विदेषी निवेष भी भारतीय विद्युत क्षेत्र के विकास के लिए एक महत्वपूर्ण भूमिका निभायेंगे है। 82 विद्युत संयंत्र कार्यान्वयन के विभिन्न चरणों में जो कि उपयोग में आने वाली बिजली की कमी पर काबू पाने में योगदान देगें।

डॉ. राहुल टोंगिया (2003) :— ने सन् 2002 षुरू किये गये कार्यक्रम के तहत बिजली बाजार पुर्नगठन के संदर्भ में पांच महत्वपूर्ण देषों ब्राजील, चीन, भारत, मैक्सिकों और दक्षिण अफ्रिका में अनुभव का तुलनात्मक अध्ययन किया है। इस अध्ययन में राजनैतिक, कानूनी और आर्थिक बलों के प्रभाव का अध्ययन किया गया कि किस तरह उर्जा क्षेत्र राज्य के वर्चस्व से बाजार के अधिकाधिक प्रभाव के मध्य समांजस्य बैठाने की कोषिष की गई।

Atsushi Limi(2004):- ने अपने अध्ययन में भारतीय बिजली उद्योगों की मौजूदा समस्याओं एवं पुर्नगठन की समीक्षा करते हुए एक प्रतिस्पर्धी बाजार षुरू करने के महत्व की जांच को बताया है। यह भारतीय बिजली उद्योग की संक्षिप्त अवलोकन है। अन्ततः इसमें भारतीय बिजली कंपनियों की रणनीति और दृष्टिकोण की जांच बिजली व्यापार व्यवस्था को ध्यान में रखकर की गई है।

Toru Hattori (2004):- ने अपने अध्ययन में अल्पकालिक व व्यवहारिक दृष्टिकोण का वर्णन करते हुए बिजली व्यापार एवं बिजली विनिमय व्यापार तंत्र को विकसित करने के उपायों की चर्चा की है। इसमें विकसित देषों के अनुभव के आधार पर कई व्यवहारिक मुद्दों पर चर्चा की गई है जैसे कि उत्पादन क्षमता निवेष, संचरण एवं प्रबंधन इसमें कुछ महत्वपूर्ण मुद्दों को भारतीय संदर्भ में बिजली व्यापार को प्रस्तुत किया गया है।

Yoginder Alagh(2004):— ने अपने अध्ययन में किविकासषील अर्थव्यवस्थाओं के संदर्भ में बताया है जहां कि बिजली की मांग में वृद्धि हो रही है वहां संचरण और वितरण प्रणाली के कुषल काम को सुगमता से चलाने के लिए क्षमता विकास में पर्याप्त निवेष की आवष्यकता है। क्षमताओं के सृजन के लिए उर्जा को एक उत्पाद के रूप में उपभोग करने के लिए बाजार उन्मुक्त सुधार प्रक्रियाओं की आवष्यकता का अध्ययन किया है। अतः पारेषण और वितरण क्षमता का विकास भी सृजन क्षमता की भांति भी महत्वपूर्ण है। इस संदर्भ में वैकल्पिक संरचनाओं का पता लगाने की आवष्यकता है। अतः सार्वजनिक निजी भागीदारी मॉडल केस उपयोग पर जोर दिया गया है।

सुमीर लाल (2006):— ने अपने अध्ययन में बताया है कि हाल ही के वर्षो में विकास क्षेत्र में बिजली क्षेत्र को राजनीतिक दर पर सुधार समर्थक बयानबाजी एवं वास्तविकता में धीमें कार्यान्वयन एवं संकोच के अंतर का सामना करना पडा है। भारत में उर्जा क्षेत्र के सुधार को लेकर बयानबाजी एवं कार्यान्वयन में अंतर की समस्या पर ध्यान केन्द्रित किया गया है। यथार्थ

वादी ढ़ांचों के प्रयोग के द्वारा या प्रोत्साहन अनौपचारिक संबंधों और लोगों व संस्थाओं के व्यवहार को नियंत्रित करने वाले हितों की समीक्षा की गई है,एवं सुधारकों द्वारा प्रयोग करने योग्य उद्घाटन एवं अवसरों की भी समीक्षा की गई।

Maureen L Crooper, Alexander Limonob, Kabir Malik and anoop singh (2009):- के अनुसार इसमें षक्ति उत्पादन को पारेषण व वितरण से अलग करने से राज्य के स्वामित्व वाली तापीय उर्जा षक्ति क्षेत्र के परिचालन दक्षता पर पर पड़ने वाले प्रभाव की जांच की गई है। वर्ष 1994 से वर्ष 2008 के बीच केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण के द्वारा उपलब्ध कराये गये आंकड़ों का विष्लेषण किया गया है, यह विष्लेषण दर्षाता है कि जो कि इस विभाजन से औसत वार्षिकीय संयंत्र उपलब्धता में सुधार 4.6 प्रतिषत आंकी गई है।

Uwe Remme, Nathalie trudeau, dagmar Graczyk, peter taylor (2011):- के अध्ययन के अनुसार भारतीय बिजली क्षेत्र को अगले चार दषकों में कई चुनौतियों का सामना करना पड़ेगा वर्तमान में भारत की एक तिहाई से अधिक आबादी बिजली की पहुंच से दूर है। उर्जा की इस कमी पर काबू पाने के लिए तत्काल कार्यवाही करने की आवष्यकता है। तीव्र आर्थिक विकास दर में बिजली की मांग में 2050 तक 6 गुना वृद्धि दर का अनुमान है। इस वृद्धि की मांग को पूरा करने के लिए भारी निवेष की आवष्यकता है, उर्जा क्षेत्र में कार्बन–डाई–आक्साईड के उत्सर्जन में कटौती को प्राप्त करते हुए उर्जा के कमी के उन्मूलन के तरीकों की समीक्षा की गई है।

प्रस्तावित अध्ययन के मुख्य उद्देश्य (Objectives) :–

1. छत्तीसगढ़ राज्य में उर्जा का (बिजली) उत्पादन, वितरण, व उपभोग की स्थिति की विवेचना करना।
2. छत्तीसगढ़ राज्य में विद्युत के उत्पादन वितरण, उपभोग व बिक्री के वृद्धि दर की प्रवृत्ति का विष्लेषण करना।
3. छत्तीसगढ़ राज्य में उर्जा के क्षेत्र में निजी एवं सरकारी क्षेत्र की विभिन्न परियोजनाओं की लाभदायकता का विष्लेषण करना।
4. छत्तीसगढ़ राज्य में उर्जा के उत्पादन व उत्पादकता को प्रभावित करने वाले तत्वों का अध्ययन करना।
5. छत्तीसगढ़ राज्य में बिजली उत्पादन में वृद्धि करने के लिए उपचारात्मक सुझाव देना।

परिकल्पना (Hypothesis) :–

1. छत्तीसगढ़ राज्य में विगत वर्षों में विद्युत उर्जा के उत्पादन में वृद्धि हुई है?

2. छत्तीसगढ़ राज्य में विद्युत वितरण में घरेलू क्षेत्र में उपभोग प्रवृत्ति बढ़ रही है?

3. छत्तीसगढ़ राज्य की उर्जा क्षेत्र में लाभदायकता में वृद्धि हुई है?

4. छत्तीसगढ़ राज्य में निजी एवं सरकारी क्षेत्र में विद्युत उत्पादकता में सार्थक अन्तर है?

प्रस्तावित कार्यक्षेत्र में उल्लेखनीय योगदान (Noteworthy Contribution in the field of proposed work) :–

'' Energy policy perception and reforms'' के अनुसार उर्जा क्षेत्र की सबसे बडी समस्या संसाधनों की अधिकतम उपयोग की है। निर्मित क्षमता का पूरा उपयोग न होने से ईकाईयों की वित्तीय स्थिति पर बुरा प्रभाव पडा है। सार्वजनिक उपकरण व्यवसायिक ढंग से नीति निर्धारण करने में असफल रहे, उनका तर्क है कि क्षमता को बढाने में समुचित कीमत नीति की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। इस दृष्टि से उपभोगताओं से दीर्घ कालीन सीमांत लागत के अनुसार षुल्क वसूलना ही एक मात्र सही दृष्टिकोण है। किसी भी उपयोगकर्ता समूह को कम कीमत के रूप में अनुदान नहीं दिया जाना चाहिए।

भारतीय बिजली क्षेत्र को अगले चार दषकों में कई चुनौतियों का सामना करना पड़ेगा। वर्तमान में भारत की एक तिहाई से अधिक आबादी बिजली की पहुंच से दूर है। उर्जा की इस कमी पर काबू पाने के लिए तत्काल कार्यवाही करने की आवष्यकता है। तीव्र आर्थिक विकास दर में बिजली की मांग में 2050 तक 6 गुना वृद्धि दर का अनुमान है। इस वृद्धि की मांग को पूरा करने के लिए भारी निवेष की आवष्यकता है, उर्जा क्षेत्र में कार्बन–डाई–आक्साईड के उत्सर्जन में कटौती को प्राप्त करते हुए उर्जा के कमी के उन्मूलन के तरीकों की समीक्षा की गई है।

प्रस्तावित शोध प्रविधि (Proposed methodology) :–

1. आंकड़ों का संग्रहण :– प्रस्तावित अध्ययन में उर्जा संबंधी राष्ट्र स्तरीय एवं राज्य स्तरीय समंक प्रकाषित सरकारी अभिलेखों, सांख्यिकी पुस्तकों तथा C.S.P.G.C.L. रायपुर के विभिन्न आंकड़ों के माध्यम से किया जायेगा।

2. आंकड़ों का विश्लेषणः– उर्जा का उत्पादन, वितरण, उपभोग संबंधी द्वितीयक समंकों को राज्य स्थापना के वर्ष 2000 से 2012 तक की अवधि के लिए संयुक्त वृद्धि दर के माध्यम से

विष्लेषित किया जायेगा, इसके अलावा आंकड़ों की सार्थकता को माध्य, प्रमाप–विचलन, विचरण गुणांक तथा टी परीक्षण के माध्यम से विष्लेषित किया जायेगा।

(i) संयुक्त वृद्धि दर (C.G.R.) इस हेतु निम्न सूत्र उपयोग में लाया जायेगाः–

यहां γ = उर्जा का उत्पादन/वितरण/उपभोग

α = स्थिरांक

β= प्रतीपगमन गुणांक

t= समयावधि

$$C.G.R.=(1-\beta)*100$$

यहां C.G.R. संयुक्त वृद्धि दर है।

(ii) **समान्तर माध्य =** $\bar{X}= \frac{\sum X}{N}$

$\bar{X}$ = समान्तर माध्य

$\sum X$ = सभी अवलोकनों का योग

N = अवलोकनों की संख्या

(iii) **प्रमाप–विचलन(σ)=** $\sqrt{\frac{(\sum dx^2)}{N} - \frac{\sum dx^2}{N}}$

σ

(iv) **विचरण गुणांक(c.v.)** = $\frac{\sigma}{\bar{X}}$ x 100

(v) **टी–परीक्षण (t)** = $\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s} \sqrt{\frac{n_1 \times n_2}{n_1 + n_2}}$

σ/s = प्रमाप–विचलन

उपरोक्त विधियों के साथ–साथ यथास्थान प्रतिषतों,आवृत्ति आयत चित्रों एवं अन्य चित्रों का प्रयोग विष्लेषण कार्य हेतु किया जायेगा।

प्रस्तावित अध्ययन के कार्य क्षेत्र से अपेक्षित परिणामः–
(Expected outcome of proposed work)

छ.ग. राज्य में उर्जा की पर्याप्त उपलब्धता राज्य के आर्थिक व सामाजिक विकास को सुनिष्चित करती है, इसलिए उर्जा की बढ़ती हुई खपत प्रदेष में कृषि और औद्योगिक क्षेत्र की प्रगति का पर्याय है। उपरोक्त तथ्यों को घ्यान में रखकर यह षोध–अध्ययन प्रस्तावित है। उल्लेखनीय है कि छ.ग. राज्य विद्युत उर्जा के उत्पादन में पूरे भारत वर्ष में अग्रणी भूमिका निभा रहा है। विगत वर्षो में सरकारी एवं निजी दोनों क्षेत्रों में उर्जा उत्पादन व वितरण की संभावनाऐं लगातार बढ़ रही है। अतः इस शोध में छ.ग. राज्य में विद्युत उर्जा का उत्पादन व वितरण और उपभोग का अध्ययन छ.ग. में उर्जा विकास की असीमित संभावनाओं को आर्थिक दिषा प्रदान करने में महत्वपूर्ण सिद्ध होगा।

संदर्भ ग्रंथ सूची (Bibliography in standard format) :–

Singh Munna (1973) :-the economics of power system reliability and planning john Hopkins place London, Page 3-5.

Reddy B Bhagwan and Reddy B Krishna (1989):- ग्रामीण विद्युतीकरण, कुरूक्षेत्र, मई पृ– 14।

Kothari and dadi (1989) :- Economics benefits of rural electrification in gujrat distt. of economics, M.S. university, baroda.

Ghosh, Arun (1991) :- Challenges & opportunties economics & pol. Weekly, feb. 16, 1991, page 336.

Parikh, Jyotish & Parikh, kirit (1992) :- " energy policy Perceptions reforms" in Bimal jalan (ed) " the Indian economics problems & Prospects" New delhi, 1992, Page no. 264.

Anjana das, Jyoti, kirti Parikh(2000) :- " power the crucial infrastructure" in kirits Parikh (ed) India devlopment report, 1999-2000, New delhi, Page no. 120.

Price water house coopers(2001) :- Insfrastructure development action plan for Chhattisgarh final report.

Lalpesh j chudasama(2003) :- regulation & development of Indian power sector an overview.

Dr.Rahul Tongia(2003) :- political economy of Indian power sector reforms program on energy and sustainable development working paper # 4 dec.,2003.

Electricity Act 2003.

Atsushi limi(2004) :- Power market architecture in India , working paper JBICI (japan bank for international cooperation).april 2004

Toru Hattori(2004) :- making electricity trading work in india Lesson from the experiences in development countries ,JBICI (japan bank for international cooperation),april, 2004.

Yoginder Alagh(2004) :- Transmission and distribubution investment and efficiency.

Electricity Rules 2005.

Sumir Lal(2006) :- study of India`s power sector world bank working paper 83.world bank , Washington,D.C., june, 2006.

White paper on Strategy for 11th plan. Published by Central Electricity Authority and Confederation of Indian Industries, August 2007.

Eleventh Five Year Plan 2007-12, Volume III

Maureen L Crooper,Alexander Limonov,Kabir Mzlik and Anoop Singh(2009) :- estimating the impact of Restructuring on electricity Generation efficiency: The case of the Indian thermal power sector – NBER (National Bureau of Economics research).

Annual Report 2009-2010. Published by Central Electricity Authority, Ministry of Power, Government of India.

The journey of power sector development. Published by C.G.P.G.C.L.,(2010).

Sailent Power Statistics. Published by Chhattisgarh State Power Holding Company Ltd,(2010).

Urja. **Published by *Urja Vibhag,* C.G. Government, (2010).**

Power Scenario at a glance. Published by Central Electricity Authority (planning wing), ministry of Power, Government of India,(2010).

Uwe Remme, Nathalie trudeau, dagmar Graczyk, peter taylor (2011):- Technology Development prospects for the Indian power sector. (Internation energy Agency france), Publication date 01 feb 2011, Bibllographic information no. 2011/04.

Load Generation Balance Report, 2011-2012. Published by Central Electricity Authority, Ministry of Power, Government of India.

अध्ययन की रूपरेखाः—

''छत्तीसगढ़ राज्य के आर्थिक विकास में उर्जा का उत्पादन एवं वितरण : एक विष्लेशण'' प्रस्तुत प्रस्तावित अध्ययन द्वितीय समंकों पर आधारित है। जिसमें उर्जा संबंधी राष्ट्र स्तरीय एवं राष्ट्र स्तरीय समंक प्रकाषित सरकारी अभिलेखों, सांख्यिकी पुस्तकों तथा C.S.P.G.C.L. रायपुर के विभिन्न आंकड़ों के माध्यम से किया गया।

प्रस्तावित शोध कार्य में :—

प्रथम अध्याय में प्रस्तावना,अध्ययन के उद्देष्य, परिकल्पनाएं, शोध पद्धति को सम्मिलित किया जायेगा।

द्वितीय अध्याय, शोध साहित्य के पुनरावलोकन से सम्बधित होगा।

तृतीय अध्याय में छत्तीसगढ़ राज्य में उर्जा का (विद्युत) उत्पादन, वितरण तथा उपभोग सम्बधित आकड़ों की समीक्षा की जायेगी।

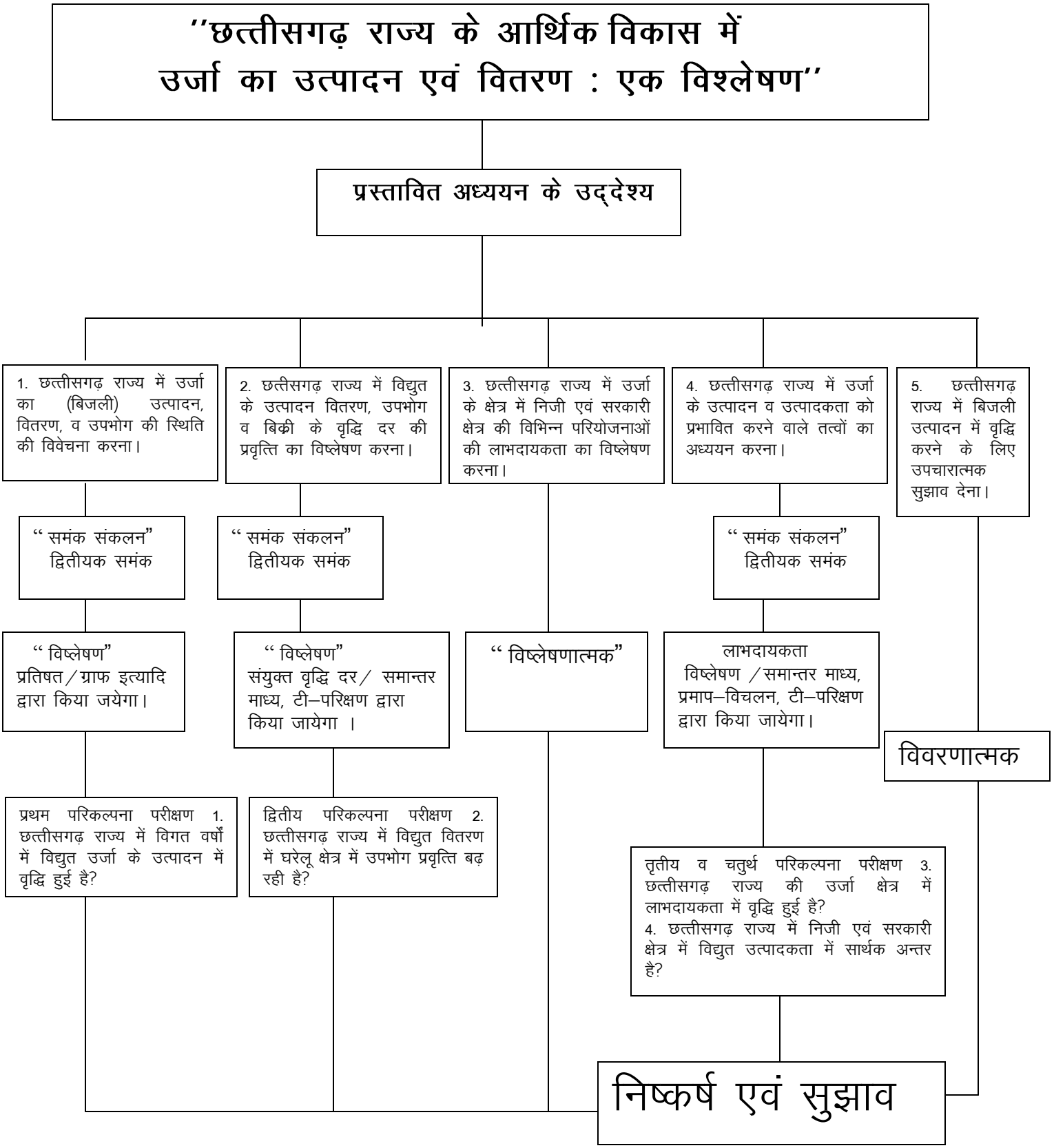
चतुर्थ अध्याय में निजी एवं सरकारी क्षेत्र में विद्युत उर्जा क्षेत्र की परियोजनाओं की लाभदायकता का तुलनात्मक अध्ययन किया जायेगा।

पंचम अध्याय में छत्तीसगढ़ राज्य में उर्जा के उत्पादन व उत्पादकता को प्रभावित करने वाले तत्वों का अध्ययन किया जायेगा।

षष्ठम अध्याय में छत्तीसगढ़ राज्य में विद्युत उत्पादन/उत्पादकता वृद्धि हेतु आवष्यक सुझाव प्रदान किया जायेगा।

सप्तम अध्याय में सारांष, निष्कर्ष प्रस्तुत किये जायेगें।

—:शोध प्रारूप का चित्रीय निरूपणः—


''छत्तीसगढ़ राज्य के आर्थिक विकास में उर्जा का उत्पादन एवं वितरण : एक विश्लेषण''
प्रस्तावित अध्ययन के उद्देश्य
1. छत्तीसगढ़ राज्य में उर्जा का (बिजली) उत्पादन, वितरण, व उपभोग की स्थिति की विवेचना करना।
2. छत्तीसगढ़ राज्य में विद्युत के उत्पादन वितरण, उपभोग व बिक्री के वृद्धि दर की प्रवृत्ति का विष्लेषण करना।
3. छत्तीसगढ़ राज्य में उर्जा के क्षेत्र में निजी एवं सरकारी क्षेत्र की विभिन्न परियोजनाओं की लाभदायकता का विष्लेषण करना।
4. छत्तीसगढ़ राज्य में उर्जा के उत्पादन व उत्पादकता को प्रभावित करने वाले तत्वों का अध्ययन करना।
5. छत्तीसगढ़ राज्य में बिजली उत्पादन में वृद्धि करने के लिए उपचारात्मक सुझाव देना।
'' समंक संकलन'' द्वितीयक समंक
'' समंक संकलन'' द्वितीयक समंक
'' समंक संकलन'' द्वितीयक समंक
'' विष्लेषण'' प्रतिषत/ग्राफ इत्यादि द्वारा किया जयेगा।
'' विष्लेषण'' संयुक्त वृद्धि दर/ समान्तर माध्य, टी–परिक्षण द्वारा किया जायेगा ।
'' विष्लेषणात्मक''
लाभदायकता विष्लेषण /समान्तर माध्य, प्रमाप–विचलन, टी–परिक्षण द्वारा किया जायेगा।
विवरणात्मक
प्रथम परिकल्पना परीक्षण 1. छत्तीसगढ़ राज्य में विगत वर्षों में विद्युत उर्जा के उत्पादन में वृद्धि हुई है?
द्वितीय परिकल्पना परीक्षण 2. छत्तीसगढ़ राज्य में विद्युत वितरण में घरेलू क्षेत्र में उपभोग प्रवृत्ति बढ़ रही है?
तृतीय व चतुर्थ परिकल्पना परीक्षण 3. छत्तीसगढ़ राज्य की उर्जा क्षेत्र में लाभदायकता में वृद्धि हुई है?
4. छत्तीसगढ़ राज्य में निजी एवं सरकारी क्षेत्र में विद्युत उत्पादकता में सार्थक अन्तर है?
निष्कर्ष एवं सुझाव

List of the published papers of the candidate: (Nil) निरंक

Signature of the Supervisor **Signature of the co- Supervisor** **Signature of the Candidate**

Forwarded

S.O.S./Principal
Research center